

PAT-NO: JP407324873A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07324873 A
TITLE: METAL MELTING FURNACE
PUBN-DATE: December 12, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MORIWAKI, TAKASHI
ASAI, TSUNEMASA
MATSUDA, TAKASHI
YAMANE, MITSUHIKO
FUKUMOTO, MASAMI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SANYO ELECTRIC CO LTD
TOTTORI SANYO ELECTRIC CO LTD

COUNTRY

N/A
N/A

APPL-NO: JP06116774

APPL-DATE: May 30, 1994

INT-CL (IPC): F27B014/06, A61G012/00 , A61M005/31 , B09B003/00 ,
B09B003/00
F23G007/00 , F27D003/12

ABSTRACT:

PURPOSE: To safely perform melting treatment of incombustible refuse such as syringe needles by high-frequency induction heating.

CONSTITUTION: This heating furnace is provided with an induction coil 4 with a melting chamber 3 at an approximately central part, and an oscillating circuit that supplies high-frequency electric currents to the induction coil 4, and a metal to be melted is placed in the melting chamber 3 and melted. A detachable container 8 formed of a refractory ceramic is mounted in

the melting
chamber 3 and the metal to be melted is placed and melted in the
container 8.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-324873

(43) 公開日 平成7年(1995)12月12日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 2 7 B 14/06

A 6 1 G 12/00

A 6 1 M 5/31

W 7344-4C

B 0 9 B 3/ 00

Z A B

3 0 3 A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-116774

(22) 出願日 平成6年(1994)5月30日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(71) 出願人 000214892

鳥取三洋電機株式会社

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地

(72) 発明者 森脇 尚

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取

三洋電機株式会社内

(72) 発明者 浅井 経正

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取

三洋電機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 岡田 敬

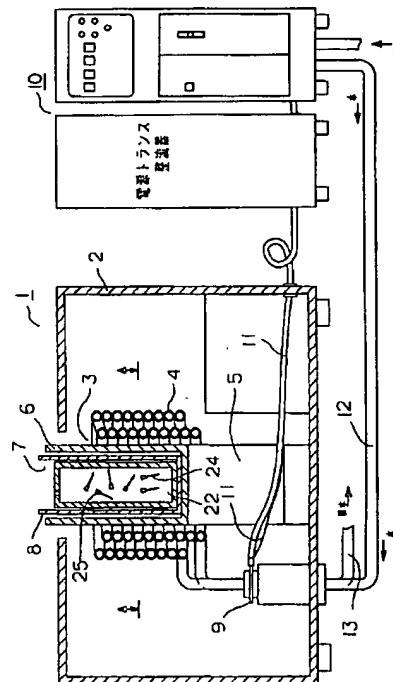
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 金属溶解炉

(57) 【要約】

【目的】 注射針等の可燃性廃棄物を、高周波誘導加熱により安全に溶解処理する事を目的とする。

【構成】 本発明は、略中心部に収納部を備えた誘導コイルと、この誘導コイルに高周波電流を供給する発振回路とを備え、収納部に被溶解金属を配置して溶解するものにおいて、収納部に耐熱性磁器にて形成した収納用容器を着脱自在に装着し、この収納用容器内に被溶解金属を収納して溶解して成るものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 略中心部に収納部を備えた誘導コイルと、この誘導コイルに高周波電流を供給する発振回路とを備え、上記収納部に被溶解金属を配置して溶解するものにおいて、上記収納部に耐熱性磁器にて形成した収納用容器を着脱自在に装着し、この収納用容器内に被溶解金属を収納して溶解することを特徴とする金属溶解炉。

【請求項2】 上記誘導コイルを中空状の導電性パイプを螺旋状に巻装して構成すると共に、誘導コイル内に冷却水を通水することを特徴とする上記請求項1に記載の金属溶解炉。

【請求項3】 上記収納用容器内に、被溶解金属を収納する金属製の収納ケースを配置することを特徴とする、上記請求項1又は2に記載の金属溶解炉。

【請求項4】 上記収納ケースの被溶解金属を投入する投入口に、注射器の注射針を引っ掛けて離脱する鍵穴部を形成したことを特徴とする、上記請求項3に記載の金属溶解炉。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、注射針等の不燃性金属廃棄物を高周波誘導加熱により溶解する金属溶解炉に関する。

【0002】

【従来の技術】円筒状誘導コイルの中心部に被溶解金属を配置し、誘導コイルに高周波電流を印加して被溶解金属を溶解する溶解炉は、例えば特開平6-109372号公報等により従来から知られている。

【0003】一方、近年食堂やレストラン、病院等において生じる廃棄物を焼却処理する焼却装置が多く利用されているが、主に医療機関で出る注射針等は、焼却装置で焼却しても焼却装置の底等に不燃物として残り、処理に困るという問題がある。

【0004】そこで、医師や看護婦がゴム手袋をして注射器より注射針を取り外し、ビニール袋等に入れて廃棄している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、手作業により注射針を取り外す場合、下記の様な問題がある。

- (1) 針が手袋を突き刺して手に刺さり、針に付着した血液が処理者の体内に進入する危険がある。
- (2) 不心得者によって、廃棄後の針を取り出して悪用する危険がある。
- (3) 廃棄作業時に、針がビニール袋等を破って扱いにくい。
- (4) 治療準備中に取り出した未使用の注射針と、使用済みの注射針の区別がつきにくい。
- (5) 注射針の廃棄後には、他の用途が全くない。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、略中心部に収

納部を備えた誘導コイルと、この誘導コイルに高周波電流を供給する発振回路とを備え、収納部に被溶解金属を配置して溶解するものにおいて、収納部に耐熱性磁器にて形成した収納用容器を着脱自在に装着し、この収納用容器内に被溶解金属を収納して溶解して成るものである。

【0007】又本発明は、誘導コイルを中空状の導電性パイプを螺旋状に巻装して構成すると共に、誘導コイル内に冷却水を通水して成るものである。

【0008】更に本発明は、収納用容器内に被溶解金属を収納する金属製の収納ケースを配置し、かつこの収納ケースの被溶解金属を投入する投入口に、注射器の注射針を引っ掛けて離脱する鍵穴部を形成して成るものである。

【0009】

【作用】収納ケースの鍵穴部に注射器の先端を挿入し、鍵穴部に注射針の太径部を引っ掛けて注射針を取り外して収納ケース内に落とし込み、収納ケース内の注射針が所定量に達すると収納ケースを収納部の収納用容器内に収納配置し、発振回路より誘導コイルに高周波電流を供給することで、誘導コイルに誘起される磁力線により収納ケースや注射針が発熱して溶解する。

【0010】又誘導コイルに高周波電流を印加して加熱時には、誘導コイル内に通水してコイルを冷却することで、誘導コイルの過熱によるコイル自身や、このコイルの周囲に配置された部材の破損等を防止する。

【0011】

【実施例】本発明の実施例を先ず図1に基づき説明すると、(1)は溶解炉本体で、外装ケース(2)内の略中央部に中空の導電性金属パイプを略中空筒状に巻装して略中央部に収納部(3)を備えた誘導コイル(4)を配設していると共に、上記収納部(3)の下方に支持台(5)を設置し、この支持台の上に強化セラミック等から成る加熱ケース(6)を固定し、かつこの加熱ケース内に、耐熱性磁器にて形成し、上面に挿入口(7)を開口した収納用容器(8)を着脱自在に収納配置している。

【0012】又上記誘導コイル(4)の両端部には、図2にても示す様に給電用端子(9)(9)を設け、この給電用端子に高周波発振器(10)に接続されるリード線(11)(11)を接続していると共に、一端に水道等の水源に連なる給水管(12)を接続し、かつ他端に誘導コイル(4)内を通過した水を排水する排水管(13)を接続している。

【0013】尚上記高周波発振器(10)は、例えば図3にて示す三相三線式の電源(14)に、電圧調整回路(15)と整流回路(16)と発振回路(17)と周波数変換回路(19)とを主に接続して構成し、かつ上記発振回路(17)に上記リード線(11)(11)を介して誘導コイル(4)を接続している。

【0014】又上記電源(14)には、上記整流回路(16)等を冷却するファンモータ(20)や、操作回路(21)を接続している。

【0015】図1に於て、(22)は上記収納用容器(8)内に挿入口(7)より着脱自在に収納された収納ケースで、例えば図4にても示す様に鉄やステンレス等の磁性金属を缶状に成形して成り、かつその上面中央部に挿入口(23)と溶解金属である注射針(24)(24)・・・の太径部(25)(25)・・・よりも幅の狭い溝部(26)から成る鍵穴状の投入口(27)を開口している。

【0016】尚上記投入口(27)は、実施例では投入口自身を鍵穴状に形成しているが、これに限定されず、例えば四角形の開口に連続して上記溝部(26)を形成しても良い。

【0017】而して、注射器を使い終わると注射針(24)(24)・・・の先端より収納ケース(22)の投入口(27)より太径部(25)迄差し込んだ後、注射器を水平方向に移動して太径部(25)(25)・・・を溝部(26)(26)・・・に引っ掛けて注射器を引き上げ、注射針(24)(24)・・・を注射器より分離して収納ケース(22)内に落下する。

【0018】そして収納ケース(22)内にある程度の注射針(24)(24)・・・が貯まると、図1にて示す様に収納ケース(22)を収納用容器(8)内にその挿入口(7)より収納した後、高周波発振器(10)の操作部(21)を操作して発振回路(17)等を作動し、誘導コイル(4)に高周波電流を印加すると共にこの誘導コイル内に冷却水を通水し、収納ケース(22)、及びこの収納ケース内に収納された注射針(24)(24)・・・を加熱して溶解する。

【0019】そして上記溶解が終了すると、誘導コイル(4)への高周波電流の印加を停止して収納用容器(8)を加熱ケース(6)より取り出し、収納用容器(8)の底に貯まった金属塊を廃棄した後、収納用容器(8)を加熱ケース(6)内に戻す。

【0020】

【発明の効果】本発明の構成により、誘導コイルの被溶解金属を配置して加熱する収納部に耐熱性磁器にて形成した収納用容器を着脱自在に装着し、この収納用容器内に被溶解金属を収納して溶解することで、比較的簡単な構成にて注射針等の不燃性廃棄物を安全に処理することが出来る。

【0021】又誘導コイルをパイプにより構成し、コイル内に冷却水を通水して誘導コイルを冷却することで、ファンによる騒音を発することなく、例えば病室等に設置してその場所で即座に注射針等を安全に処理することが出来る。

【0022】更に、被溶解金属を収納する収納ケースに、注射器より注射針を離脱する鍵穴部を形成したことで、注射針を分離するための工具が不要となり、注射針を安全に注射器より分離出来ると同時に、収納ケースはそのまま溶解処理することが出来、注射針を比較的安価に処理出来るものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による実施例を示す概略構成図である。

【図2】図2中のA-A断面図である。

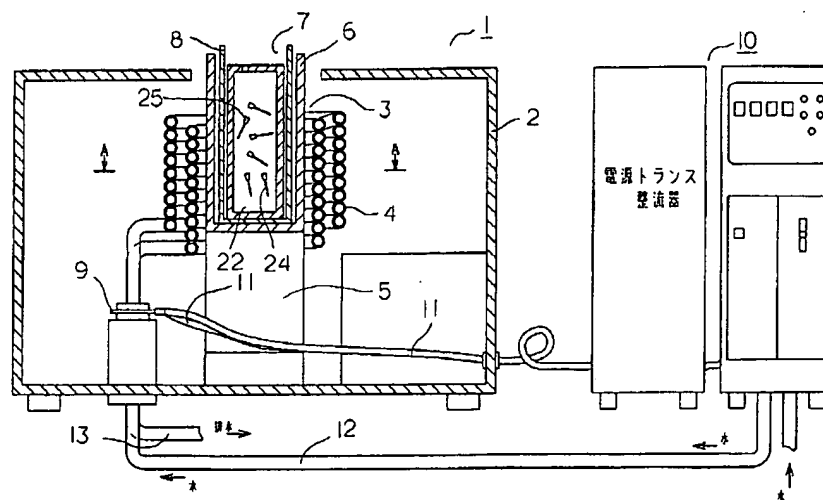
【図3】本発明による実施例を示す概略回路図である。

【図4】同じく収納ケースの斜視図である。

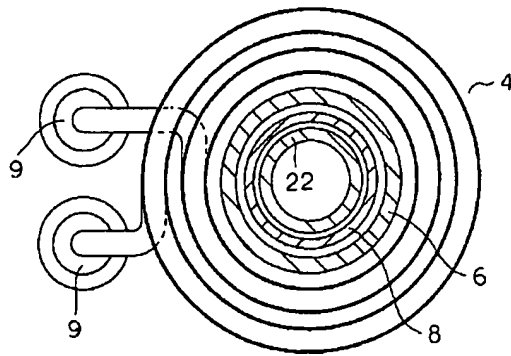
【符号の説明】

- 3 収納部
- 4 誘導コイル
- 8 収納用容器
- 17 発振回路
- 22 収納ケース
- 30 27 投入口

【図1】

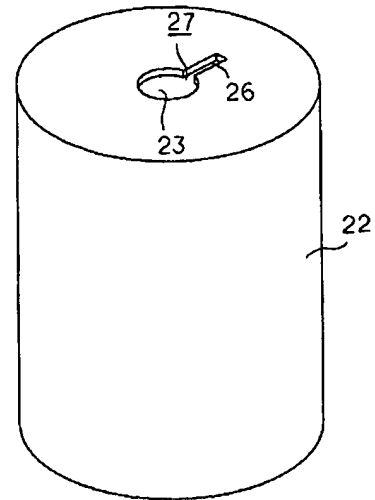


【図2】

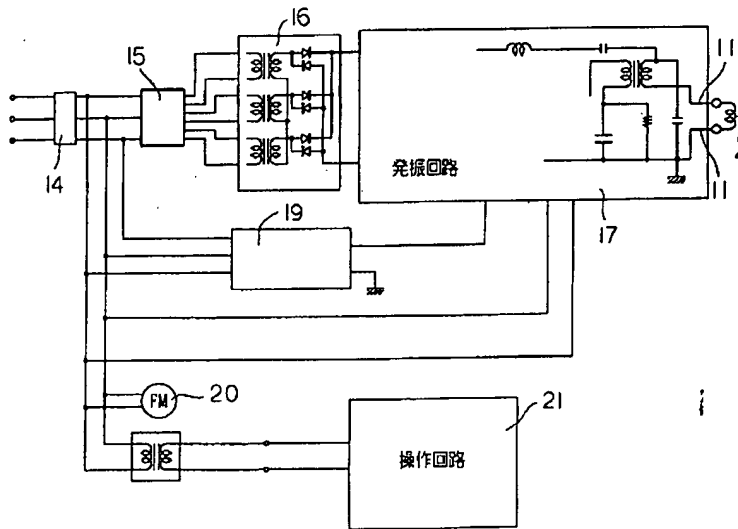


A-A SEC

【図4】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶
B 0 9 B 3/00識別記号
Z A B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 2 3 G 7/00
// F 2 7 D 3/12

1 0 2

Z

(72)発明者 松田 隆

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内

(72)発明者 山根 満彦

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内

(5)

特開平7-324873

(72)発明者 福本 正美
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内